

Pupuk amonium klorida



© BSN 2005

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi..... i

Prakata ii

1 Ruang lingkup 1

2 Acuan normatif..... 1

3 Istilah dan definisi 1

4 Syarat mutu 1

5 Pengambilan contoh 1

6 Cara uji 2

7 Syarat lulus uji 4

8 Syarat penandaan 4

9 Pengemasan..... 5

Bibliografi 6



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Pupuk amonium klorida* merupakan revisi dari SNI 02-2581-1992. Standar ini disusun berdasarkan program pemerintah dalam rangka pengembangan industri pupuk serta perlindungan terhadap produsen dan konsumen pupuk. Tujuan ditetapkan standar ini adalah untuk menjamin mutu produk yang beredar di dalam negeri dengan syarat mutu yang ditetapkan dan meningkatkan daya saing produk dalam negeri dengan produk luar negeri.

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus nasional pada tanggal 17 Desember 2002 di Jakarta. Hadir dalam rapat-rapat tersebut wakil-wakil dari instansi terkait, lembaga penelitian/balai pengujian, produsen dan konsumen.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknik 134 S, Kimia Organik dan Agrokimia.



Pupuk amonium klorida

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan dan pengemasan pupuk amonium klorida.

2 Acuan normatif

SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

Official Methods of Analysis of AOAC International, 17th Edition, Volume I, 2000, Agricultural Chemicals, Contaminants, Drugs. Chapter 2 – Fertilizers.

3 Istilah dan definisi

3.1

pupuk amonium klorida

pupuk buatan berbentuk kristal dengan rumus kimia NH_4Cl , yang mengandung unsur hara nitrogen

4 Syarat mutu

Tabel 1 Syarat mutu pupuk amonium klorida

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar nitrogen	%	min. 26
2.	Kadar air	%	maks. 1
3.	Asam bebas (sebagai HCl)	%	maks. 0,08
CATATAN Semua persyaratan kecuali kadar air, dihitung atas dasar bahan kering(adbk).			

5 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

6 Cara uji

6.1 Kadar nitrogen

6.1.1 Cara I

6.1.1.1 Prinsip

Amoniak disuling dari larutan contoh, yang dibebaskan dengan penambahan larutan alkali dan ditampung kedalam larutan asam sulfat berlebih. Kelebihan asam dititar dengan larutan standar natrium hidroksida menggunakan penunjuk campuran.

6.1.1.2 Perekasi

- Larutan asam sulfat (H_2SO_4) 0,5 N.
- Larutan natrium hidroksida (NaOH) 0,5 N.
- Larutan natrium hidroksida (NaOH) 450 g/L.
- Penunjuk campuran
- Larutkan 0,1 gram metil merah dalam kira-kira 50 mL etanol 95 % (v/v), tambah 0,05 g metil blue dan tepatkan hingga 100 mL dengan etanol yang sama.

6.1.1.3 Peralatan

- Peralatan destilasi
- Labu destilasi kapasitas 1000 mL dengan tutup asah. Mempunyai dua cabang (satu untuk hubungan ke pendingin dan satu lagi tempat untuk pengisian NaOH).
- Corong asah.
- Pendingin liebig, dengan panjang lebih kurang 400 mm.
- Labu penampung kapasitas 500 mL.
- Pipet.
- Buret
- Neraca analitis

6.1.1.4 Cara kerja

6.1.1.4.1 Penyiapan Contoh.

Timbang 10 gram contoh dengan ketelitian 0,001 gram. dan masukkan ke dalam labu 500 mL larutkan dengan aquades dan tepatkan hingga batas sambil di kocok.

6.1.1.4.2 Destilasi

- Pipet 50 mL contoh yang sudah di larutkan di atas ke dalam labu destilasi, tambah kira-kira 350 mL akuades dan beberapa batu-didih.
- Pasang alat destilasi dengan memberi *silikon grease* pada sambungan untuk menghindari kebocoran.
- Pipet 50 mL larutan asam sulfat berlebih dan kira-kira 80 mL akuades serta beberapa tetes penunjuk campuran ke dalam labu penampung dan hubungkan dengan pendingin.
- Pastikan semua sambungan alat destilasi tidak bocor.
- Tuangkan kira-kira 20 mL larutan natrium hidroksida (NaOH) 450 g/L ke dalam corong labu destilasi menggunakan corong asah.
- Panasi isi labu destilasi pelan-pelan sampai mendidih dan setelah semua udara terdorong ke luar, tambahkan larutan NaOH pelan-pelan dan atur kecepatan

- penambahan larutan NaOH (penambahan yang terlampau cepat dapat menyebabkan timbulnya gelembung yang dengan cepat meninggalkan labu yang memungkinkan hilangnya sebagian nitrogen),
- Bila hampir seluruh larutan NaOH telah ditambahkan, tutup kran dan sisakan larutan dalam corong sebanyak kira-kira 5 mL.
 - Lakukan destilasi dengan menambahkan kecepatan pemanasan sampai akhirnya isi labu mendidih dengan cepat.
 - Lakukan destilasi hingga volume penampung kira-kira 250 mL sampai 300 mL.
 - labu penampung dilepaskan dari pendingin dan pendingin dibilasi dengan air. semua cucian dituangkan ke dalam penampung.

6.1.1.4.3 Titrasi

- Secara hati-hati kocok larutan penampung dan titrasi kembali kelebihan larutan asam sulfat dengan larutan standar natrium hidroksida (NaOH). Selama melakukan titrasi goyangkan larutan untuk memastikan bahwa larutan homogen.
- Lakukan juga analisis blanko, pada waktu yang sama dengan contoh, mengikuti prosedur yang sama dan menggunakan pereaksi yang sama.
- Pengendalian mutu hasil uji
Lakukan penetapan contoh minimal duplo, dengan perbedaan hasil antara dua penetapan tidak boleh lebih dari 2,5 % (RSD)
- Lakukan uji *recovery* pada frekuensi tertentu dengan nilai % *recovery* 95 % - 105 %

6.1.1.5 Perhitungan

$$\text{Kadar nitrogen, \%} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 14,008 \times F_p}{W} \times 100 \times \frac{100}{(100 - KA)}$$

dengan:

- V_1 adalah volume NaOH yang di butuhkan pada waktu titrasi blanko, mL;
 V_2 adalah volume NaOH yang di butuhkan pada waktu titrasi contoh, mL;
 N adalah normalitas NaOH;
 W adalah berat contoh, mg;
 KA adalah kadar air, %;
 F_p adalah faktor pengenceran.

6.1.2 Cara II

Dijui sesuai dengan *Official Methods of Analysis of AOAC International, 17th Edition, Volume I*, 2000, butir 2.4.08.

6.2 Asam bebas (sebagai HCl)

6.2.1 Prinsip

Asam bebas ditentukan dengan cara titrasi dengan larutan standar NaOH dengan indikator *methyl purple*.

6.3.2 Pereaksi

- Air destilasi atau air dengan kualitas yang setara yang netral terhadap indikator. Tambahkan beberapa tetes indikator *methyl purple* ke dalam air 1000 mL air, dan jika perlu untuk atur pH antara 5,2 - 5,6 dengan larutan NaOH 0,1 N atau larutan asam klorida 0,1 N.
- Larutan standar NaOH 0,1 N
- Larutan indikator *methyl purple*, 10% atau indikator lain dengan perubahan pH sama yaitu antara 5,2 – 5,6.

6.3.3 Peralatan

- Timbangan analitis, terkalibrasi.
- Erlenmeyer.
- Buret.
- *Beaker glass*.
- Kertas saring

6.3.4 Cara kerja

- Timbang contoh 100 g dengan ketelitian 0,1 g.
- Masukan ke dalam erlenmeyer kemudian larutkan dengan 500 mL akuades, pertahankan suhu pada 20° C - 25° C. Jika larutan keruh, saring dengan kertas saring grade medium, cuci *beaker glass* dan kertas saring. Kumpulkan saringan dan hasil pencucian dalam labu dengan kapasitas yang sesuai.
- Tambahkan 3 samapi 5 tetes larutan indikator *methyl purple* dan titar dengan larutan standar NaOH 0,1 N sampai terjadi perubahan warna larutan uji dari merah violet menjadi hijau tajam.
- Lakukan analisis minimal duplo.

6.3.5 Perhitungan

$$\text{Asam bebas (sebagai HCl)} = \frac{V \times N \times 36,5}{W} \times 100\% \times \frac{100}{(100 - KA)}$$

dengan:

V adalah volume dari NaOH untuk titrasi, mL;

N adalah normalitas NaOH;

W adalah berat contoh, mg;

36,5 adalah berat molekul dari HCl.

7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila telah memenuhi syarat mutu pada butir 4.

8 Syarat penandaan

Pada setiap kemasan dicantumkan minimal:

- nama produk/nama dagang;
- kadar N;

- c) berat bersih;
- d) lambang;
- e) nama dan alamat produsen atau importir;
- f) tulisan "Jangan digancu".

9 Pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi dan mempengaruhi isi, aman dalam penyimpanan dan pengangkutan.



Bibliografi

AWWA Standard for Ammonium Sulfate, American National Standard, 1987.

ISO 2993, *First Edition* - 1974-04-01, *Ammonium sulphate for industrial use – Determination of free acidity – titrimetric method*.

ISO 3332 Edisi I – 1975, *Ammonium sulphate for industrial use -- Determination of ammoniacal nitrogen content -- Titrimetric method after distillation*.







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id